Vol. VI, N. 1 — pp. 1-14 8-VIII-1945

PAPÉIS AVULSOS
DO
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
SECRETARIA DA AGRICULTURA — S. PAULO - BRASIL

INTRODUÇÃO AO RECENSEAMENTO ENTOMOLÓGICO EM MONTE ALEGRE, NO MUNICÍPIO DE AMPARO (1)

por

FREDERIDO LANE

Em fins de 1942, recebemos do Dr. OLIVÉRIO M. DE OLIVEIRA PINTO, Diretor do Departamento de Zoologia da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, a incumbência de proceder ao levantamento entomológico do Distrito de Monte Alegre, no Município de Amparo, e situado na região paulista da Serra da Mantiqueira. Tal levantamento faz parte integrante do recenseamento faunístico ideado pelo Dr. JOSÉ DE PAIVA CASTRO, Diretor Geral da Secretaria.

Conhecendo perfeitamente a magnitude da tarefa e as inúmeras dificuldades que surgiriam no desempenho dessa missão, mesmo assim tivemos grande contentamento em aceitá-la, por ser a primeira vez que se ataca um problema dessa natureza no Brasil. Já se tem, é verdade, iniciado o estudo de êntomo-faunas locais, mas nunca restringindo o ambiente às possibilidades de uma realização, como agora acontece. Certos grupos também têm sido estudados sob o ponto de vista zoogeográfico e as indicações dêsses estudos auxiliam grandemente um levantamento faunístico local.

Em áreas muito extensas, o obstáculo principal é que o estudo da êntomo-fauna é quase interminavel. Nem por isso devem cessar tais tentativas. Mesmo restringindo a área a um simples distrito, como no caso presente, as dificuldades ainda avultam e o tempo necessário para um recenseamento, apenas aproximativo, não pode ser

(1) As pequenas diferenças existentes entre algumas separatas do presente artigo, já anteriormente distribuidas, e o texto atual, não interessam a substância do trabalho, que tem agora sua redação definitiva.

estimado aquém de dez anos de labor contínuo e intenso, em que entrem como colaboradores entomologistas de todos os quadrantes do território pátrio, com o auxílio ainda de reputados especialistas estrangeiros, para a determinação de grupos para os quais não temos especialistas. Para que se possa aquilatar o que seja um tal levantamento, torna-se necessário um esboço retrospectivo da Entomologia no Brasil e uma análise das condições atuais dessa parte da Zoologia entre nós.

Como é muito recente o interêsse do brasileiro pelo estudo dos insetos que povoam o nosso imenso patrimônio territorial, é quase surpérfluo dizer que a maior parte das descrições se encontram em revistas científicas estrangeiras e que os tipos que para elas serviram fazem parte dos acervos de museus longínquos.

Os precursores dêsse ramo da zoologia surgem no Museu Nacional do Rio de Janeiro, onde FRITZ MULLER e NICOLAU MOREIRA publicaram alguns trabalhos entomológicos nos "Archivos do Museu Nacional" no ano de 1877 e seguintes, mas infelizmente a Entomologia não logrou posição saliente na produtividade científica daquela tradicional instituição.

Na última década do século passado surgem os primeiros tomos da Revista do Museu Paulista e no segundo, saido a lume em 1897, tem início a publicação de trabalhos sôbre entomologia, produção esta ininterrupta até o presente, pois que em continuação ao tomo 23 da Revista, seguem-se os "Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo" e os "Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia", revistas em que predominam os trabalhos sôbre insetos. O Museu Goeldi, através do seu "Boletim", também publicou alguns estudos entomológicos.

Entre os entomologistas dessa época figuram P. S. MAGALHÃES, ADOLPHO HEMPEL, A. G. SAMPAIO DE AZEVEDO, EMILIO GOELDI, HERMANN VON IHERING, J. DE CAMPOS NOVAES, GUSTAVO DUTRA, CARLOS MOREIRA e ALIPIO DE MIRANDA RIBEIRO.

Em 1902, com a remodelação do Instituto Seroterápico Federal, hoje Instituto Oswaldo Cruz, a pesquisa entomológica, orientada no sentido médico e veterinário, tomou no Rio de Janeiro notável incremento e pelo seu elevado teor teve marcada influência entre nós. Mesmo antes do início das "Memórias do Instituto Oswaldo Cruz", em 1909, os elementos ligados hoje indelèvelmente às tradições científicas do Instituto, já tinham iniciado a publicação de seus escritos, quer como teses de doutoramento, quer aproveitando outros orgãos de publicidade já existentes, entre os quais merecem especial menção "Brasil Médico" e "A Imprensa Médica".

É curioso notar o surto de cientistas, com sólida base cultural, que iniciaram as suas pesquisas nessa primeira década do século;

OSWALDO CRUZ, ADOLPHO DUCKE, ADOLPHO LUTZ, CELESTINO BOURROUL, RODOLPHO VON IHERING, ARTHUR NEIVA, BENEDITO RAYMUNDO, A. G. PERYASSÚ, J. MARIANO FILHO, J. F. ZIKÁN e alguns outros. Foram êstes realmente os que solidificaram os alicerces da nossa Entomologia. Desnecessário é acentuar, aqui, que à visão esclarecida de OSWALDO CRUZ deve a pesquisa científica brasileira incalculáveis benefícios. LUTZ foi o precursor da Parasitologia em São Paulo, onde a Entomologia Médica teve início com as suas atividades, fato êste apreciado pòstumamente, quando se teve a feliz lembrança de ligar o seu nome a uma das nossas instituições científicas.

Na segunda década do século surgem elementos de grande produtividade, alguns realmente excepcionais pela qualidade do trabalho elaborado. Ainda está na lembrança de muitos a figura modesta de HERMANN LUEDERWALDT, cuja nobreza de caráter, o inclui entre as personalidades mais dignas do seu tempo; e de JULIO MELZER, que utilizando apenas horas de folga para estudos de entomologia, deixou respeitável contribuição e foi considerado um dos maiores especialistas em Longicórnios Neotrópicos. Dêsse período, alguns ainda continuam a produzir intensamente: BONDAR, notável, sobretudo, pela sua contribuição à Entomologia Agrícola Brasileira; ROMUALDO FERREIRA D'ALMEIDA, que merece especial destaque entre os nossos entomologistas, pois que os seus trabalhos sôbre Lepidópteros, além de numerosos e de elevado teor científico, foram executados a despeito de incríveis obstáculos criados pela incompreensão de um meio hostil; ANGELO DA COSTA LIMA, indiscutìvelmente a figura de maior relevo que o Brasil já poude apresentar nesse ramo de zoologia; FRANCISCO IGLESIAS, A. A. DA MATTA, E. RONA e outros, que sem dúvida terão reconhecimento adequado no dia em que for possível historiar o desenvolvimento da nossa Entomologia. Em fins dessa década, radicou-se também entre nós, o famoso dipterólogo CHARLES H. T. TOWNSEND, há pouco falecido em Itaquaquecetuba e autor de mais de mil gêneros de môscas e do "Manual of Myiology" publicado em 12 volumes.

A terceira década contribuiu com figuras não menos excepcionais: L. A. DE AZEVEDO MARQUES, M. L. DE OLIVEIRA FILHO, Frei THOMAZ BORGMEIER, JOSÉ PINTO DA FONSECA, EDUARDO MAY, A. DE AZEVEDO, EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE, SALVADOR DE TOLEDO PIZA JR., BENTO PICKEL, OSCAR MONTE, MÁRIO AUTUORI, C. R. FISCHER e outros, na Entomologia Econômica e Sistemática; CESAR F. PINTO, ALCIDES PRADO e FLAVIO DA FONSECA, na Entomologia Médica. Dêstes, merece especial destaque Frei THOMAZ BORGMEIER, que, além de reputado entomólogo, redige desde 1931 a "Revista de Entomologia", considerada internacionalmente uma das melhores no gênero.

Nessa época, inciaram também as suas atividades entomológicas dois parasitologistas, cujo valor catalisador não pode ser esquecido, pois ambos são possuidores de um dom raro entre nós: o de formar discípulos. Trata-se de LAURO TRAVASSOS, no Rio de Janeiro, e de SAMUEL B. PESSÔA, em São Paulo.

Chegamos assim, à quarta década e dias atuais, em que aparece nova geração de entomólogos, dos quais muito se pode esperar. Cêrca de vinte elementos dêsse período recente ocupam hoje os claros abertos, pela morte, ou pela interrupção da atividade entomológica, nas fileiras dos elementos mais antigos.

Todavia, é ainda muito insuficiente o número de entomólogos que possuimos. Quando esteve entre nós, em outubro de 1943, o reputado entomologista inglês Dr. CARRINGTON BONSOR WILLIAMS, fez êle pela imprensa um cálculo muito interessante: estimou as espécies de insetos existentes no Brasil em 250.000, ao passo que a Inglaterra conta apenas 20.000. Para o estudo dessa fauna conta a Inglaterra com 250 técnicos especializados, ao passo que o Brasil possui cêrca de 30 especialistas para fazer frente a uma fauna 12 1/2 vêzes maior. Uma divisão equitativa de espécies por entomologista daria na Inglaterra 80 por especialista; no Brasil, mais de 8.300. Poderiamos acrescentar a estas considerações do Dr. WILLIAMS outra, que acentua mais ainda a nossa inferioridade; na Inglaterra a Sistemática Entomológica de há muito está estudada e as dificuldades que surgem na identificação de espécies são negligíveis; no Brasil, com uma fauna pouco conhecida e com a falta de bibliografia referente ao assunto e de boas coleções seriadas, a tarefa é das mais difíceis e requer do especialista um trabalho muitas vêzes maior. Mais adiante voltaremos a êste aspecto da questão.

Dos entomologistas de atividade constante, isto é, dos que trabalham ininterruptamente na solução de problemas entomológicos, e naturalmente é a êstes que se refere o Dr. WILLIAMS, um grande número dedica-se à Entomologia Médica ou Veterinária, principalmente ao estudo de insetos hematófagos. Na Entomologia Agrícola e na Sistemática dos grupos de possivel interêsse para a Agricultura, o número de entomólogos é pequeno, sendo o campo muito maior. Analisemos os três principais motivos dessa disparidade.

1) A classe médica, em geral, teve uma percepção muito mais aguda do problema, tendo em vista a saúde pública e o saneamento de regiões insalubres.

Com igual intensidade, deveria a nobre classe agronômica intensificar o estudo da Entomologia, com o propósito de elucidar os inúmeros problemas relacionados à defesa das nossas lavouras.

2) O padrão de ensino agronômico é ainda muito elementar em algumas das matérias básicas dos cursos, entre as quais deveria

figurar a Entomologia. Os programas são antiquados e a matéria é dada como "ilustração enciclopédica", sem despertar no aluno o interêsse pela pesquisa. Aprende êle ùnicamente a decorar umas tantas respostas para perguntas que podem cair em exame, mas sái da escola sem saber abordar um problema de entomologia. Não se concebe que tais métodos de ensino persistam ainda hoje, responsáveis que são pelo pequeno número de agrônomos que se dedicam à Entomologia.

3) O médico, em função administrativa, estimula a pesquisa, mesmo sem imediata aplicação prática.

Para a pesquisa entomológica, o agrônomo só recentemente tem encontrado o necessário apôio nas esferas dirigentes da nossa Agricultura. A orientação imediatista resulta negativa, porque a índole do pesquisador nem sempre é compatível com a aplicação rotineira. As nossas escolas de agricultura, além de técnicos, devem formar também cientistas, pois ambos são necessários ao nosso progresso. Será ilógico orientar o ensino no sentido de formar apenas técnicos, porquanto a prática, divorciada de base científica originada na pesquisa, redunda em rotina. Qualquer instituição apoiada exclusivamente na aplicação prática, transforma-se em curto lapso de tempo em organismo obsoleto.

As organizações de finalidade econômica imediatista que não fazem pesquisa, aproveitam-se da que é feita em setores científicos alheios.

Além do que indicam os itens acima, para melhor compreensão do assunto, convém ampliar algumas das questões abordadas, assim como analisar outras, que necessàriamente devem ser consideradas em qualquer apreciação que se faça sôbre a situação da nossa Entomologia.

Técnica e Pesquisa

Existe grande confusão, quanto à aplicação dos termos técnica e pesquisa. Constantemente nos referimos aos nossos pesquisadores como sendo técnicos. Não há, é certo, uma limitação precisa entre os dois termos, mormente no nosso meio, onde o pesquisador é freqüentemente obrigado a se ocupar também de tôda a parte técnica do seu trabalho, e ainda, onde muitos indivíduos, em função técnica, também pesquisam. Mas, de um modo geral, o técnico não investiga, não contribui para a solução de coisa alguma; apenas aplica com maior ou menor habilidade, no terreno prático, as descobertas do cientista ou pesquisador.

A pesquisa, por outro lado, tem sempre em vista uma incógnita; da solução desta, decorre a solução de outras, e assim por diante. A

aplicação prática, ou técnica, não existiria para o progresso humano sem a pesquisa, que é a sua pedra angular. Tem razão HOUSSAY, organizador, na Argentina, de uma das melhores equipes de pesquisa sul-americana, quando diz (p. 109): "Las Facultades que no investigan son escuelas de oficios, subuniversitarias, marchan a remolque de las que lo hacen, de las que son tributarias sin reciprocidad. La investigación cientifica es el indice más seguro del estado de civilización de un pueblo; da el poder, asegura la independencia de las naciones. Um pais no ès una gran potencia si no tiene organizada la investigación cientifica."

WALTER OSWALDO CRUZ (p. 491), corrobora êsse pensamento afirmando: "que tôdas realizações técnicas dependem sempre, de trabalhos executados dentro da idéia de uma pesquisa pura." E ainda: "A riqueza de uma nação, a faz a ciência pura."

Pois bem, no campo da Entomologia, se queremos possuir um aparelhamento técnico capaz de enfrentar, com sucesso e economicamente, as pragas da nossa lavoura, urge ampliar os quadros de pesquisadores nas instituições científicas do Estado onde se cuide de insetos, formando assim um alicerce adequado à aplicação prática. Mas pesquisadores não se improvisam e seria bastante conveniente não procrastinar nessa medida. É ainda HOUSSAY (p. 105) que diz: "Es igualmente falsa la creencia de que bastan los recursos y los laboratorios o los sueldos para tener ciencia. Esta depende de hombres selectos, no de edificios suntuosos. Para tener hombres de ciencia hay que formarlos y cultivarlos durante años, solicita y cuidadosamente, como se hace con las plantas más delicadas." É óbvio então que teriamos que cuidar da formação de elementos capazes antes de aumentar quadros. Mas, para ganhar tempo, seria recomendável aproveitar desde já elementos disponiveis, que completariam nas próprias instituições científicas a sua educação especializada.

A nossa inferioridade decorre, pois, de uma falsa apreciação dos problemas a resolver. É elementar que se não pesquisamos, só poderemos nos valer da pesquisa alheia para fins de divulgação e aplicação prática, o que é feito a miudo sem sequer uma adaptação ao meio diverso. Convém ainda lembrar que nem sempre uma adaptação seria possível, o que explica o insucesso de muita coisa que servilmente copiamos. Resulta, dessa maneira simplista de atacar o problema, um desperdício de recursos e a criação de aparelhamentos que mal justificam verbas dispendidas. O próprio Estado, de quando em vez, vê-se obrigado a abandonar velhas diretrizes, para curvar-se diante do bom senso do particular, que orienta a sua atividade de maneira mais lógica.

Auxílio Técnico

De um modo geral grande parte do trabalho de rotina é executado pelo próprio entomologista, uma vez que serventes de laboratório e os próprios preparadores não possuem qualificação suficiente para a execução de trabalhos de técnica especializada.

Os nossos pesquisadores trabalham, assim, em condições as mais desfavoráveis, obrigados que são a suprir tôdas as deficiências de um auxilio técnico inadequado. A rotina embaraça enormemente o serviço do entomólogo. A situação é porém generalizada e bem definida por Smart (1940 : 478) : "There is, of course, no science that could not put forward a plea for financial aid to further its aims, but there is no group of skilled and trained scientists which prostitutes its knowledge and efforts to the extent that systematic entomologists must in the maintenance of their routine work."

Entomologia Sistemática

A incompreensão reinante quanto ao valor da pesquisa no âmbito da Entomologia Sistemática, é oriunda de uma estreiteza de vistas muito freqüente.

Os que combatem a Sistemática pertencem a dois grupos principais.

Um deles alega que a Sistemática não tem aplicação prática imediata e o Estado não tem recursos para esbanjar com a chamada ciência pura.

No entanto, o que se publica nesse gênero, aqui, reflete fóra do Estado uma faceta muito favorável da nossa cultura. Qualquer emprêsa comercial ou industrial, reconheceria, numa atividade similar, um valioso elemento de propaganda e, como tal, estimularia a sua continuidade. Nem é por outro motivo que os paises em guerra, de ambos os lados, procuram não interromper as pesquisas nesse terreno, por serem, juntamente com outras, um indice seguro de equilibrio social.

O outro grupo, constituido por cientistas, nega à Sistemática os fôros de ciência. Para êles, a Sistemática não passa de mera filatelia. Ciência é só o que êles fazem. Existe de fato uma Sistemática a que bem cabe a impugnação de filatélica, mas o fato não invalida a boa Sistemática; como não invalida a pesquisa médica, a atividade do charlatão.

A desvantagem da Sistemática é ter que suportar a concorrência despoliciada de qualquer leigo no assunto, e são freqüentes os amadores que inescrupulosamente invadem essa seara.

Fóra de dúvida é que a Sistemática é imprescindivel ao bom desenvolvimento da Biologia. O primeiro passo nos estudos bionô-

micos ou genéticos é a identificação do material com que se trabalha; o próprio combate biológico de pragas depende dessa preliminar. Portanto, na pior das hipóteses, essa atividade é um complemento necessário de outras atividades cientificas.

Mas a Sistemática tornou-se hoje, no dizer de JULIAN HUXLEY, um dos pontos focais da biologia, e cada vez mais entrelaçada com os demais ramos dessa ciência.

ENTOMOLOGIA SISTEMÁTICA E ENTOMOLOGIA ECONÔMICA.

A diferenciação geralmente feita, demarcando os campos de ação da Entomologia Econômica e da Entomologia Sistemática, é mais artificial que real. E nem procede um litígio entre ambas. Um bom entomologista tanto pode dedicar-se ao aspecto econômico como ao sistemático da matéria. Nenhuma das duas categorias dispensa os conhecimentos atinentes a outra. Na verdade, a falta de boa base em Sistemática tem muito mais freqüentemente diminuido o teòr das contribuições no campo da Entomologia Econômica, do que o inverso. Um fato indiscutivel é que, em todo o mundo, os melhores pesquisadores da Entomologia Econômica, possuem bons conhecimentos de Entomologia Sistemática e não infreqüentemente dedicam-se tambem a ela.

Além do mais, essa fase de litígio, de isolacionismo científico, e falta de apreciação pelo que fazem os outros, já foi sentida por países mais adiantados que o nosso, e resolvida a contento de todos, pela própria improcedência das alegações dos litigantes. Veja-se o que diz HOWARD (1930 : 3): "All this, however, has passed away. Economic entomology has shown itself not only to be a most necessary study, but it workers, by the adoption of strictly scientific methods, have gained a high standing among the other scientific workers. Moreover, the economic workers, as the subject has broadened out before them, have come to realize that the work of the museum men is basic, that the work, in fact, of all men who study insects from any point of view is useful and that it is, in the last analysis, economic in its character. There has grown up a mutual respect among all classes of workers in entomology."

Um pouco de bom senso, e conseguiremos evitar uma experiência cujo desfecho final inevitàvelmente seria o mesmo, isto é, chegarmos à conclusão de que não existe motivo para discórdia. Lucrar com a experiência alheia, saltando por cima dessa fase inglória, seria para o Brasil ganhar um precioso tempo no desenvolvimento da sua Entomologia.

Se há qualquer desvantagem entre as duas classes, está esta com os sistematas; isto por causa do seu reduzido número e conseqüente

acúmulo de serviço. O desenvolvimento da pesquisa, nos outros setores da Entomologia, deverá ser acompanhado por igual desenvolvimento na Sistemática, do contrário iremos criar um impasse, repetindo novamente erros de outrem. Nos Estados Unidos, segundo Mickel (1930 : 3), a Entomologia Econômica contava em 1929, no "Bureau of Entomology" da Secretaria da Agricultura norte-americana, com 257 entomologistas; ao passo que apenas 16 trabalhavam em taxonomia. Êstes últimos, diz Mickel, "are flooded with specimens of insects sent in from all parts of the country for identification so that the amount of time that can be spent in actual research is exceedingly small." Estamos criando entre nós uma situação idêntica, que poderia ser evitada e, como já tivemos ocasião de dizer, informando um processo da Secretaria da Agricultura, se à Divisão de Insecta do Departamento de Zoologia cabe a incumbência de identificar insetos, num plano geral de entrosamento de serviços, é de vital importância aparelhá-la para o desempenho dessa função.

O Vulto do Material a ser Estudado

Segundo Metcalf and Flint (1939 : 162-163, 171-172), os insetos atingem a soma de 640.000 espécies já descritas e êste número talvez não represente senão uma quinta parte das espécies existentes. Se considerarmos 15 % dêste total como representando a fauna neotrópica com a qual os nossos entomólogos terão que se haver, teremos uma estimativa de cêrca de 100.000 (*) espécies que requerem a nossa atenção, e pode-se afiançar que êste número é bastante conservador. Um especialista em mamíferos tem perto de 500 espécies para estudar; um ornitólogo 2.000; um ictiologista também cêrca de 2.000. Pois bem, os 100.000 insetos da estimativa acima distribuidos equitativamente pelos cinco entomólogos do Departamento de Zoologia, representam uma quota de 20.000 espécies para cada um, isto é, um número 40 vêzes maior em relação aos mamíferos, e 10 vêzes maior em relação às aves ou aos peixes.

Poder-se-á objetar que o confronto é feito entre um conjunto neotrópico com outros exclusivamente locais, mas é evidente que é possivel estudar mamíferos, aves ou peixes do ponto de vista regional, ao passo que, em se tratando de insetos êsse critério não é aconaconselhável. A distribuição geográfica de insetos em confronto com o que se tem feito em vertebrados, é ainda matéria muito pouco esclarecida. O estudo de êntomo-faunas locais, sem relação a um ambiente mais amplo, ou a consideração de espécies de um gênero, ou de gêneros dentro de agrupamentos maiores, sem um estudo do con-

(*) Confronte-se essa cifra, utilizada aqui apenas para fins de argumentação, com a estimativa, muito mais fiel, do dr WILLIAMS (p. 4).

junto, são métodos com tal margem de êrro, que devem ser contra indicados.

Em relação principalmente aos vertebrados, além do número muito maior de espécies a serem estudadas em Entomologia, ainda temos que considerar a questão das incógnitas. MAYR (1942 : 5) calcula em menos de 2 % o número de espécies de aves ainda desconhecidas em todo o mundo. De fato a sistemática clássica e de museu quase atingiu o seu limite máximo em Ornitologia. SMART (1940 : 477) calcula que apenas 50 % das espécies de insetos do Museu Britânico estejam identificadas. Na página anterior (476), faz êle considerações muito interessantes e de interêsse geral: "The position of the entomological systematist as compared with the systematic mammalologist may be roughly stated as follows: the entomologist has to take cognizance of 20 times the number of species, and he must work with a collection that is, on the average, 40 per cent. less representative of the described species. Add to this the fact that he has to cope with 23 times the number of new species every year, 15 times the number of new specimens every year, and that his specimens are, compared with a skin or skull, relatively delicate objects which often have to be viewed under the microscope: we then have a picture of the work that the systematic entomologist has to do, before he is free to devote himself to fundamental research."

Pois bem, o nosso panorama é extremamente mais desvantajoso e por vêzes quase desanimador.

COLEÇÕES SERIADAS

Possui o nosso Departamento de Zoologia uma das melhores e mais numerosas coleções de insetos, das que existem no Brasil, formada com o maior carinho pelos antigos entomólogos do Museu Paulista. Todavia, num cotejo internacional, a coleção é pequena, como são pequenas as demais existentes no país.

É da máxima conveniência ampliar as nossas coleções seriadas, para que sirvam realmente de base a estudos monográficos e revisões de agrupamentos maiores em Sistemática Entomológica.

Alguns exemplos esclarecem melhor o nosso ponto de vista.

O Museu Britânico possuia em 1940 (SMART : 477) um total de 10 milhões de insetos, sendo o acréscimo anual de cêrca de 250.000 exemplares. Pois bem, o Museu Paulista e, em continuidade, o Departamento de Zoologia, em quase meio século de existência, ainda não conseguiram atingir uma cifra total idêntica ao acréscimo anual do Museu Britânico.

O Museu Nacional dos Estados Unidos possuia em 1935 (Rev. Chilena Hist. Nat., 1936: 434) mais de 4 milhões de insetos.

O entomólogo norte-americano Dr. JAMES A. G. REHN, notável especialista em *Orthoptera* e curador de Insetos da Academia de Ciências Naturais de Philadelphia, em carta ao nosso colega Dr. LAURO TRAVASSOS FILHO, datada de 20-III-1944, diz o seguinte : "We have in Philadelphia by far the most comprehensive collection of determined Blattidae in existence and incidentally the largest one of the Orthoptera as a whole in the world, over 500.000 specimens from the whole world." Como se vê, só a coleção de *Orthoptera* daquela instituição é mais que o dôbro maior que tôda a coleção do Departamento, e note-se que esta ordem de insetos, em número de espécies, alcança apenas o sétimo lugar com 20.000 (METCALF AND FLINT : 172).

Em 1941, DILLON E DILLON, publicaram uma excelente monografia sôbre os *Monochaminae* das Américas, grupo de grande interêsse no estudo da fauna neotrópica. Os autores examinaram mais de 6.000 espécimes, reunidos de um grande número de instituições norte-americanas, entre elas várias escolas de agricultura e estações experimentais. Entre nós, é ainda impossivel, devido à pobresa das nossas coleções, reunir tão avultado número de exemplares para um estudo monográfico.

MEDIDAS PARA INCENTIVAR ENTRE NÓS, O ESTUDO DA ENTOMOLOGIA

Como medida inicial, a reestruturação do ensino da Entomologia nas nossas escolas agrícolas, vitalizando-o com a pesquisa, e inadiável. Os professores deveriam estar em regime de tempo integral e contribuir pessoalmente para a solução de problemas entomológicos, isto é, deveriam pesquisar. Nos Estados Unidos, as escolas de agricultura e, ainda, as estações experimentais, são centros de intensa investigação entomológica.

A criação de cursos de Entomologia nas faculdades de ciências das nossas universidades também contribuiria para despertar o gôsto da pesquisa entomológica entre os elementos formados por elas, mesmo que se dedicassem depois ao ensino secundário. A pesquisa e o ensino nunca foram incompativeis; pelo contrário, formam ótima associação. Resta favorecer ao profesosr condições que tornem possivel e estimulem a pesquisa. As nossas principais universidades já possuem cursos de Língua Tupi, o que merece franco aplauso, pela vantagem cultural que esse estudo oferece. Igual importância deveria ser dada ao estudo dos nossos insetos, que contribuem anualmente para firmar, no conceito internacional, a reputação de dezenas de entomólogos estrangeiros. E' verdade que o aluno adquire na universidade conhecimentos elementares de Entomologia nos cursos de Zoologia, mas a possibilidade de especialização em curso independente não deve ser menosprezada.

Convinha ainda ampliar os quadros nas secções de Entomologia, com o fito de obter maior produtividade científica, e mesmo para que possa haver uma melhor distribuição dos serviços de rotina.

Por último, desenvolver a pesquisa entomológica nas estações experimentais e agregar, às que não tenham serviços dessa natureza, um ou dois entomólogos residentes.

*

* *

Os comentários feitos nesta Introdução não visam desmerecer o muito que já se tem feito em prol da pesquisa entomológica, tanto em São Paulo, como nos demais Estados da União. O fito é antes concorrer para que tais pesquisas sejam intensificandas entre nós.

Tambem neles não se deve descobrir nenhum ataque encoberto à nobre classe de agrônomos, a que aliás pertence o autor, que pela muito boa conta em que tem a sua profissão, deseja vê-la tambem na vanguarda do nosso progresso.

As contribuições que se seguem, representam os primeiros resultados do levantamento da êntomo-fauna de Monte Alegre. Parciais e incompletos, como são, constituem, no entanto, valioso alicerce sobre o qual, aos poucos, agregar-se-hão elementos mais esclarecedores.

Por último, aos que, com elevado espírito de cooperação, se dedicam ao recenseamento em Monte Alegre, os agradecimentos muito calorosos do autor.

BIBLIOGRAFIA

Cruz, Walter Oswaldo, 1943, Amoenitates Biologicae : Importância da investigação científica, Rev. Brasil. Biol. 3 (4) : 487-496. Rio de Janeiro.

Mickel, Clarence E., 1930, The Future of Taxonomy, Science (N.º 1.843, April 25) 71 : 436-438.

Houssay, Bernardo, 1936, Alocução proferida pelo Professor Houssay por ocasião do seu Jubileu, Arch. Brasil. Medicina, Anno 26, N.º 2 : 99-111. Rio de Janeiro.

Howard, L. O., 1930, A History of Applied Entomology (Somewhat Anedoctal), Smithsonian Misc. Coll., 84 x, VIII & 564 pp. 51 plates. Washington, U.S.A..

Mayr, Ernst, 1942, Systematics and the Origin of Species : VIII & 334 pp. New York, Columbia University Press.

Metcalf, C. L., & Flint, W. P., 1939, Destructive and Useful Insects, 2nd. ed., XVI & 981 pp., 584 figs. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York and London.

Revista Chilena de Historia Natural, 1936 : 434.

Smart, John, 1940, Entomological Systematics examined as a Practical Problem, in Julian Huxley, The New Systematics : 475-492. Oxford, at the Clarendon Press. Great Britain.

Travassos, Lauro, 1944, Atuação cientifica de Arthur Neiva no campo da Biologia, Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 40 (1) : 1-VI, 1 estampa. Rio de Janeiro.

Williams, C. B., 1943, Entrevista concedida ao "Diário da Noite", N.º 5.807, São Paulo, 22 de outubro.